

Κεφάλαιο 53ο

Γεωμετρικά μοτίβα

Ωραίο σχέδιο!



Αναγνωρίζω γεωμετρικά μοτίβα.

Κατανόω ότι τα μοτίβα περιγράφουν μια κανονική ή προβλέψιμη αλλαγή.

Περιγράφω μοτίβα και συνεχίζω την ακολουθία.



Δραστηριότητα 1η

Οι παρακάτω εικόνες είναι από ένα διαφημιστικό φυλλάδιο με σχέδια για φράχτες.



σχέδιο 1



σχέδιο 2



σχέδιο 3

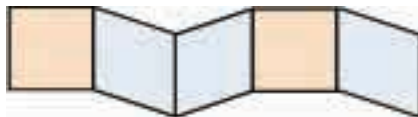


σχέδιο 4

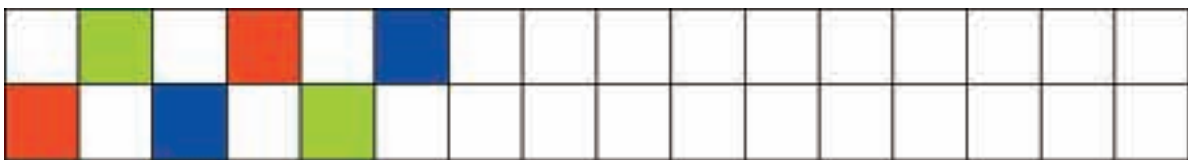
- Για να καταλάβεις πως θα είναι ο φράχτης, χρειάζεται να υπάρχει μεγαλύτερο τμήμα του στην εικόνα; **Όχι**.....
- Γιατί συμβαίνει αυτό; (Ποιο είναι το κοινό χαρακτηριστικό όλων των παραπάνω σχεδίων;).....
- Χρησιμοποιώντας ξυλάκια, να φτιάξεις ένα δικό σου δείγμα για φράχτη.

Δραστηριότητα 2η

Παρακάτω βλέπεις ένα τμήμα από μια διακοσμητική κατασκευή.



- Να συνεχίσεις την κατασκευή ώστε τα κουτάκια να γίνουν επτά.
Χρησιμοποίησε χρωματιστούς κύβους κατασκευών (ή χρωματιστά χαρτάκια) για να φτιάξεις ένα σχέδιο όπως το παρακάτω.



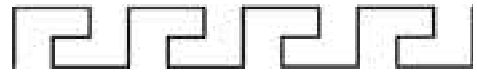
- Να συνεχίσεις την κατασκευή ώστε να φαίνονται δέκα χρωματιστά κουτάκια. **χρώματα - σχήματα**
- Εξήγησε τι χρειάστηκε να παρατηρήσεις για να συνεχίσεις την ακολουθία και στις δύο περιπτώσεις:.....
- Χρησιμοποίησε χρωματιστούς κύβους κατασκευών (ή χρωματιστά χαρτάκια) για να φτιάξεις ένα δικό σου σχέδιο που επαναλαμβάνεται.

Πολλές φορές, για να αναλύσουμε ένα σύνθετο πρόβλημα, είναι χρήσιμο να εξετάσουμε αν υπάρχει κάποιο στοιχείο που επαναλαμβάνεται.

Παραδείγματα

Γεωμετρικά μοτίβα

Το στοιχείο που επαναλαμβάνεται και δημιουργεί ένα σχέδιο ονομάζεται **γεωμετρικό μοτίβο**.



Αρχαίος ελληνικός μαιάνδρος

Για να δημιουργήσουμε ή να επεκτείνουμε ένα σχέδιο με επαναλαμβανόμενα μέρη, αρκεί να γνωρίζουμε το μοτίβο του και τον τρόπο με τον οποίο αυτό επαναλαμβάνεται.



Εφαρμογή 1η Μοτίβα στη φύση

Ποιο είναι το μοτίβο στη δημιουργία της κηρήθρας των μελισσών;

Λύση - Απάντηση:

Παρατηρώντας το σύνθετο σχέδιο μια κηρήθρας μελισσών, διαπιστώνουμε ότι το μοτίβο που επαναλαμβάνεται είναι ένα κανονικό εξάγωνο (δηλαδή ένα εξάγωνο που έχει όλες τις πλευρές του ίσες). Το ένα εξάγωνο με το άλλο εφάπτονται στη μία πλευρά.



Εφαρμογή 2η Μοτίβα στην τέχνη

Στην Ελλάδα, αλλά και σε πολλές άλλες χώρες, δημιουργήθηκαν από τους λαϊκούς πολιτισμούς υπέροχα μοτίβα που χρησιμοποιήθηκαν για κατασκευή κουβερτών ή χαλιών. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα χαλί με παραδοσιακό ελληνικό σχέδιο. Προσπαθήστε να διακρίνετε το μοτίβο και να το σχεδιάσετε πιο κάτω.

Λύση - Απάντηση:



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τον όρο **γεωμετρικό μοτίβο**. Να αναφέρεις ένα δικό σου παράδειγμα με κάποιο σχέδιο βασισμένο σε ένα μοτίβο.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις:

- ❖ Τα βήματα στο χορό αποτελούν ένα μοτίβο.
- ❖ Το μοτίβο ενός σχεδίου με βοηθά να προβλέψω τη συνέχειά του.
- ❖ Όλα τα σχέδια βασίζονται σε κάποιο μοτίβο.

Σωστό **Λάθος**

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Κεφάλαιο 53ο

Γεωμετρικά μοτίβα

Ωραίο σχέδιο!



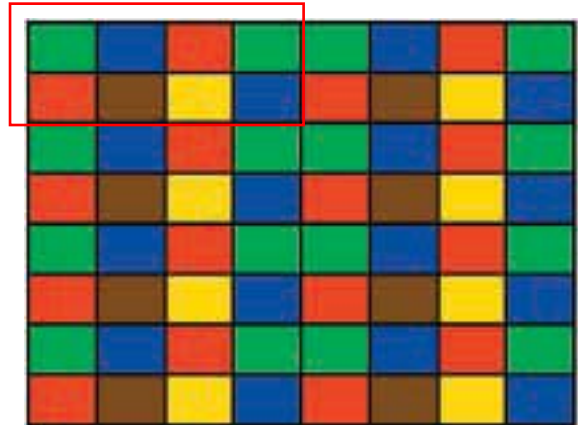
Άσκηση 1η

Να συνεχίσεις τα σχέδια.



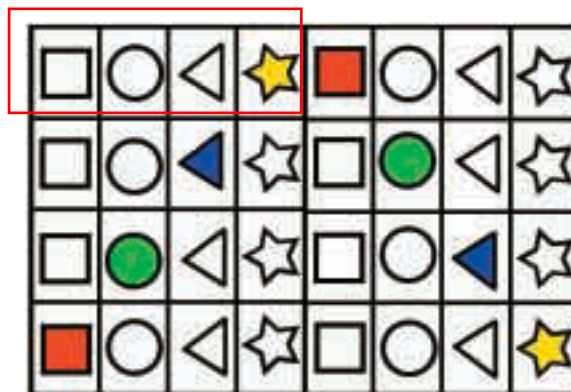
Άσκηση 2η

Στα παρακάτω σχέδια να ανακαλύψεις και να κυκλώσεις το μοτίβο.



Άσκηση 3η

Μπορείς να χρωματίσεις τα λευκά σχέδια με το κατάλληλο χρώμα ώστε να υπάρχει ένα μοτίβο; Ποιο είναι; Κύκλωσέ το.



Άσκηση 4η

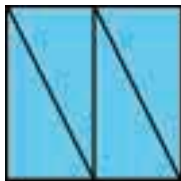
Παρατήρησε τα τρία πρώτα ημικύκλια και διάλεξε από τα επόμενα τρία ποιο είναι εκείνο που πρέπει να ακολουθήσει για να συμπληρωθεί το μοτίβο. Πως δημιουργείται το μοτίβο;



Απάντηση:

Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Αποκόμματα»

Η κοπή των δερμάτων σε κομμάτια που θα ραφτούν και θα χρησιμοποιηθούν πάντοτε αφήνει περίσσειμα μικρά κομμάτια (αποκόμματα). Τα αποκόμματα δεν πετιούνται αλλά με μια τεχνική συρραφής ενώνονται σε μεγαλύτερα κομμάτια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και πάλι. Τα κομμάτια που ενώνονται μπορεί να είναι τρίγωνα, τετράγωνα ή παραλληλόγραμμα και η ένωσή τους δίνει μια ενιαία επιφάνεια, η οποία δημιουργήθηκε από το μικρό κομμάτι του δέρματος που χρησιμοποιήθηκε (βλ. τη διπλανή φωτογραφία).



Ο τεχνίτης πολλές φορές πρέπει να κάνει διάφορους συνδυασμούς ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι το καλύτερο δυνατό. Για παράδειγμα, έχουμε 20 τριγωνικά κομμάτια δέρματος, τα οποία, αν ενωθούν ανά 4, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα, δίνουν ένα τετράγωνο.

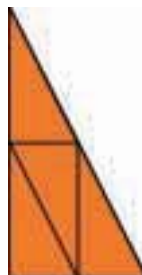
Ο τεχνίτης πρέπει να κάνει ένα μεγάλο τετράγωνο ενιαίο κομμάτι χρησιμοποιώντας όλα τα τρίγωνα χωρίς να κόψει κανένα.

Όταν δοκιμάζει να βάλει τα τρίγωνα στη σειρά καταφέρνει να σχηματίσει παραλληλόγραμμο αλλά όχι τετράγωνο (όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα).

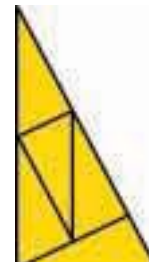
Για να λύσει το πρόβλημα, πρέπει να κάνει διαφορετικούς συνδυασμούς με τα κομμάτια. Κάνει λοιπόν τριγωνικούς συνδυασμούς με 4 (πορτοκαλί) και 5 κομμάτια (κίτρινο τρίγωνο) για να μπορέσει να βρει τη λύση.



Παραλληλόγραμμο με όλα τα κομμάτια



τρίγωνο με 4 κομμάτια



τρίγωνο με 5 κομμάτια

Προσπαθήστε με την ομάδα σας να λύσετε το πρόβλημα με δικούς σας συνδυασμούς.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ ή τετράδιο καρτέ (με κουτάκια). Το μέγεθος των τριγώνων δεν έχει σημασία, αρκεί τα τρίγωνα να είναι τέτοια ώστε, αν ενωθούν ανά 4 (όπως φαίνεται στο γαλάζιο σχήμα), να σχηματίζουν ένα τετράγωνο.

Η σύνθεση με τα 4 ή τα 5 κομμάτια θα μας βοηθήσει να λύσουμε το πρόβλημα;

Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση



- Συζητήστε για ποιο λόγο έχει αναπτυχθεί μια τέτοια τεχνική στην αξιοποίηση του δέρματος και στην κατασκευή γουναρικών.
- Τα μοτίβα στην τέχνη: Πίνακες του Escher τα ανθρωπάκια του Γαίτη κ.λπ.